



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 01266009 A

(43) Date of publication of application: 24.10.1989

(51) Int. Cl. B50G 11/44
F16F 1/18, F16F 3/02

(21) Application number: 63093521
(22) Date of filing: 18.04.1988

(71) Applicant: MAZDA MOTOR CORP

(72) Inventor: KAMIYAMA SHIGERU

(54) SUSPENSION DEVICE FOR VEHICLE

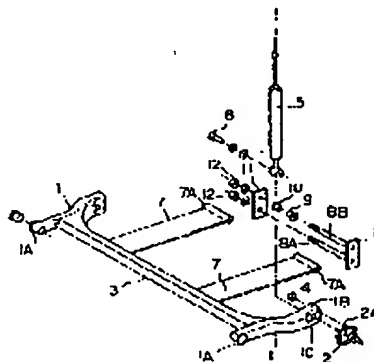
(57) Abstract:

PURPOSE: To make the degree of freedom of arrangement larger and to control the influence of geometry variation in a torsion beam type rear suspension by insertedly providing a leaf spring between a cross beam provided between right end left trailing arms end a car body.

CONSTITUTION: Both ends of a pair of trailing arms 1 arranged on both sides are provided with a wheel attaching part 1A and a car body mounting part 1B, and the lower end of a damper strut 5 is fixed to an opening 1C of the wheel attaching part 1A with a bolt 6. A cross beam 3 is provided between the trailing arms 1. In addition, the one ends of two leaf springs 7 are fixed at positions symmetrical about the center of the cross beam 3 respectively. The other end of the leaf spring 7 is provided with a car body mounting part 7A,

and a bolt 8A of a shackle 8 is passed through the part 7A and tightened with a nut 12. The leaf springs 7 attached to the cross beam 3 can therefore bring geometry variation caused by the bumping or rebounding of the wheel close to a roll center to reduce its influence.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



⑫ 公開特許公報(A) 平1-266009

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)10月24日

B 60 G 11/44
F 16 F 1/18
3/027270-3D
G-7053-3J
7053-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 車両のサスペンション装置

⑪ 特 願 昭63-93521

⑬ 出 願 昭63(1988)4月18日

⑦ 発 明 者 上 山 繁 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑧ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

⑨ 代 理 人 弁理士 久力 正一

明細書の浄書(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発明の名称

車両のサスペンション装置

2. 特許請求の範囲

(1) トーションビーム式リヤサスペンションにおいて、左右のトレーリングアーム間に設けられたクロスビームと車体との間にバンプ或いはリバウンド時にバネ力を発生するリーフスプリングを配設したことを特徴とする車両のサスペンション装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、トーションビームとリーフスプリングを用いたリヤサスペンションに関する。

(従来技術)

従来、リーフスプリングを用いたリヤサスペンションは実開昭57-85309号公報に示されるように、リーフスプリングの前後端を車体に連結し、その略中央に車輪を支持するとともに、車輪支持位置より前半部は剛体構造に、後半部はリ

ーフ状のスプリング構造としていた。

(発明が解決しようとする課題)

従来のリーフスプリングを用いたリヤサスペンションにおいては、リーフスプリングの全長が長く、リーフスプリングを設置するために大きなスペースが必要となり、車体に対する設置場所が限られる即ち車体後端から車軸までの距離を十分に確保しなくてはならないという問題があった。

また、前記した従来のトーションビームを用いたリヤサスペンションにおいては、車輪のバンプ或いはリバウンド時に生じるキャンバ変化等のジオメトリー変化に対しリーフスプリングがその動きを阻害してしまうという問題があった。

本発明の車両のサスペンション装置は、上記問題点を解決し、設置場所の選択条件を緩和して配置の自由度を大きくするとともに、ジオメトリー変化の影響度を小さくすることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明の車両のサスペンション装置は、トーションビーム式リヤサスペンションにおいて、左右

のトレーリングアーム間に設けられたクロスビームと車体とにリーフスプリングの両端をそれぞれ連結し、車輪のバンプ取いはリバウンド時にバネ力を発生させるものである。

(作用)

上記のように構成された車両のサスペンション装置においては、左右のトレーリングアーム間に設けられたクロスビームと車体の間にリーフスプリングを設けたために、サスペンション装置の前後方向の長さが短くなり、車体後端から車軸までの距離が短くて済むものであり、また車輪のバンプ取いはリバウンド時に生じるジオメトリ変化に対しても、リーフスプリングをクロスビームに取り付けることでロールセンターに近づくことができる為影響度を小さくできるものである。

(実施例)

本発明の一実施例として、カップドリンク型のトーションビーム式リヤサスペンションに本発明の車両のサスペンション装置を適用したものを図面について説明する。

ッシュ10を介してボルト8A、8Bにプレート11が嵌装され、ワッシャを介してナット12により回転自在に固定される。

上記の構成によると、車体の前後方向の長さを短くできるとともに、車輪のバンプ取いはリバウンド時に車輪が上下動する時は、両車輪が常に同じ高さに在るものではなく、両車輪の高さの差異がクロスビーム3に振れれを生じつつ車輪のロール状態を生じることになり、クロスビーム3の振れれはリーフスプリング7を上または下に曲げようとするから、この時にリーフスプリング7のバネ力が作用して上下方向の緩衝作用を果たすものである。ところが、車輪のロール状態においては車輪位置が車幅方向内側へ移動するものであり、その車軸上の各点の移動量が車軸両端(即ち車輪位置)で最大で、ロール中心に近づくにつれて小さくなるから、リーフスプリング7の取付位置を車軸両端から離隔しているために、横方向の変位を吸収できないリーフスプリング7が車輪のロール状態を抑制することがなく、トレー

レーリングアーム1、1を左右に配置し、その一端を車体取付部1Aとして車体フレーム(図示せず)にピン2を介して回転可能に取り付け、他端を車輪取付部1Bとしてホイールサポート2をボルト2Aとナット4により固定し、車輪取付部1Bの開口1Cにダンバーストラット5の下端をボルト6により取り付ける。トレーリングアーム1、1の車体取付部1Aと車輪取付部1Bとの間の適切な位置に、トーションビームであるクロスビーム3の両端をそれぞれ固定して両トレーリングアーム1、1間にクロスビーム3を設ける。

クロスビーム3の中央から両側に等距離の位置即ち中央について対称な位置に、2枚のリーフスプリング7、7の一端を固定して、車輪取付位置についてトレーリングアーム1、1の車体取付部1Aと反対側に延在させ、各リーフスプリング7の他端に筒状の車体取付部7Aを形成し、該車体取付部7Aにシャックル8のボルト8Aが貫通され、車体フレームのブラケット13にシャックル8のボルト8Bが貫通されてゴムブッシュ9、ブ

リングアーム1の車輪取付側端にリーフスプリング7端を固定したものに較べて、トレーリングアーム1の車輪取付側端の振れれながらの上下動に対応する車輪のロール状態でのリーフスプリング7の車幅方向の動きが小さくて済むから、車輪のキャンバー変化等のジオメトリ変化の影響度を小さくすることができる。

トーションビームとしての機能を有するクロスビーム3は、通常のバネ鋼製の場合は第3図に示されるように、断面が横倒しのU字状に形成されており、ボルト14'でリーフスプリング7が固定される。また、FRP樹脂をクロスビーム3の材質として採用しても良く、FRP樹脂製のクロスビーム3は第4図に示されるように、断面が方形であり、ボルト14'でリーフスプリング7が固定される。

なお、リーフスプリングが2枚使用されるものについて説明したが、リーフスプリングは1枚でも良く、その場合には、左右のロール状態に対する特性を同等にするため、リーフスプリングの取

付位置をクロスビーム3の中央にすることが望ましい。

また、カップドリンク型のトーションビーム式リヤサスペンションについて述べてきたが、他の型のトーションビーム式リヤサスペンションについても同様である。

(発明の効果)

本発明の車両のサスペンション装置は、上述のとおり構成されているから、サスペンション装置の全長が短くすることができ、車体後端から車軸までの距離が短くて済むものであるから、設置場所の選定条件が緩和され、配置の自由度を大きくすることができるから、レイアウト性が高くなるものであり、また車輪のパンク或いはリバウンド時には、クロスビームの捩じれによる力を受けたリーフスプリングのバネ力がクロスビームに作用して車輪の動きを抑制し、トレーリングアームの車輪取付側端にリーフスプリング端を固定したものに較べて、トレーリングアームの車輪取付側端の捩じれながらの上下動によるリーフスプリング

の動きが小さくて済むから、対地キャンバー角変化やトゥ変化等のジオメトリー変化の影響度を小さくすることができる。

4. 図面の簡単な説明

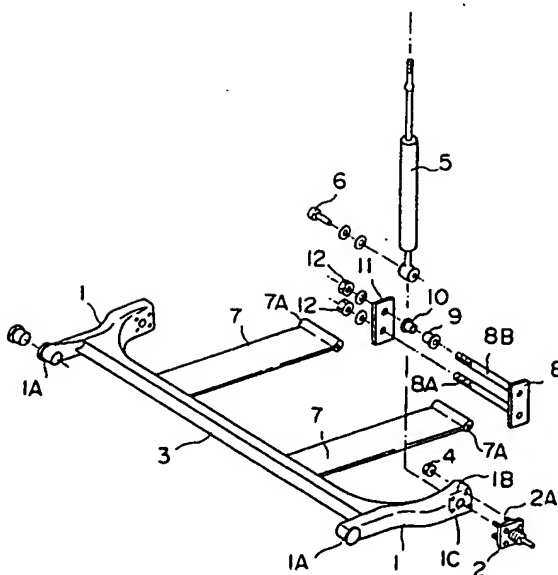
図面は本発明の実施例を示し、第1図は組立斜視図、第2図は要部平面図、第3図は要部断面図、第4図は異なる実施例の要部断面図である。

- 1・・・トレーリングアーム、
- 2・・・ホイールサポート、
- 3・・・クロスビーム、
- 5・・・ダンパストラット、
- 7・・・リーフスプリング、
- 8・・・シャックル。

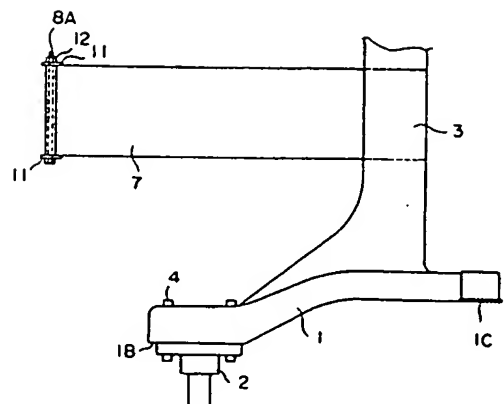
特許出願人 マツダ株式会社

代理人 久力 正一

第 1 図



第 2 図



特開平1-266009(4)

手続補正書(自発)

昭和63年 5月18日

特許庁長官 小川 邦夫 殿

1. 事件の表示

昭和63年特許願第 93521号

2. 発明の名称

車両のサスペンション装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 (313) マツダ株式会社

代表者 古田 徳 昌

4. 代 理 人

住 所 (〒160)東京都新宿区新宿1-24-7

ルネ衛苑プラザ 726 号

電. 03(354)9460

氏 名 (9509) 弁護士 久 力 正 一

5. 補正の対象

明 細 書

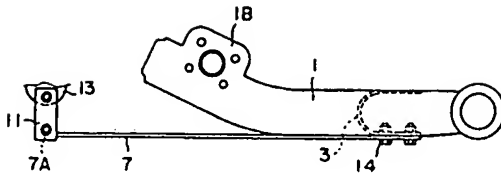
6. 補正の内容

浄書(内容に変更なし)



方式
書イ

第 3 図



第 4 図

